Aízpuru (R.)

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO.

CANALIZACION QUIRÚRGICA.



Tésis

PARA EL

Legajo nº 8.

EXÁMEN PROFESIONÁL

EN

MEDICINA, CIRUJIA Y OBSTETRICIA

PRESENTADA POR

Rafael Aizpuru.

MEXICO.
Tip. de Benito Nichols, Calle de Vergara Num. 1.
1885.

Sr. Dr. Ricardo Egea.

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO.

CANALIZACION QUIRÚRGICA.

Tésis

PARA EL

EXÁMEN PROFESIONÁL

EN

MEDICINA, CIRUJIA Y OBSTETRICIA

PRESENTADA POR

Rafael Aiz-puru.

MÉXICO.
TIP. DE BENITO NICHOLS, CALLE DE VERGARA NÚM. 1.

1885.

A mi virtuosa Madre.

A mi

Venerable anciano.

Al eminente Profesor

DE

PATOLOGIA GENERAL,

EN LA ESCUELA MÉDICA MEXICANA

Dr. Adrian Segura.

No vengo aquí á decir ante el respetable jurado que tiene que calificarme, ni ante el público médico que me haga favor de léer este pequeño trabajo, que lo he llevado á cabo bajo la influencia de la halagüeña satisfaccion de ejecutar una obra maestra ó de alcanzar con mis débiles esfuerzos nuevos horizontes para el adelanto de las ciencias médicas.

Deseo, en vez de la vana originalidad de describir un hecho raro ó un procedimiento médico un tanto fantástico, hacer un pequeño estudio, que llevando el carácter práctico, sirva para dar á conocer ventajas positivas, que aunque quizá sabidas por muchos, no son ejecutadas habitualmente en la práctica.

Ojalá y los cuantos renglones que con mano trémula é imaginacion vacilante voy á trazar, sirvan siquiera para despertar la atencion de los prácticos sobre el motivo de este pequeño estudio.

¿Es importante la canalizacion quirúrgica?

Hé aquí la primera parte de la cuestion que me propongo estudiar.

Para poder hacernos, aunque no sea mas que un bosquejo sobre esta pregunta, nos es de todo punto indispensable reflexionar primero sobre la marcha natural de toda herida y luego sobre la influencia que en dicha secuela de fenómenos patológicos pueda tener la intervencion artificial de la canalizacion quirúrgica, así como la utilidad de dicha canalizacion como tratamiento de infinidad de afecciones.

Y segundo: ¿En qué caso se podrá realizar bien y fácilmente valiéndose de las cerdas antisépticas?

Estudiarémos en esta segunda parte, siquiera sea brevemente, los varios materiales y los variados modos de usar éstos, para conseguir la canalizacion quirúrgica, y estableceremos, por último, las indicaciones y modo de empleo de las cerdas antisépticas.

I

Es importante la canalizacion quirúrgica?

Entiéndese bajo el nombre de canalizacion en cirugía, la aplicacion permanente de medios mecánicos adecuados para conseguir el contínuo escurrimiento de los líquidos producidos ya en cavidades naturales, ya en las patológicas.

Véamos, pues, ajustándonos á esta definicion si podemos precisar el valor terapéutico de la canalizacion quirúrgica.

Supongamos, para comenzar el estudio analítico de esta cuestion, dos heridas en individuos en condiciones y antecedenes exactamente iguales y cuyas heridas anfractuosas, extensas y profundas, interesando la piel, el tejido celular y aun un tanto la masa carnosa de alguno de los miembros, fueran á tal punto semejantes en situacion, dimensiones y demás caracteres que pudieran tomarse como iguales. Pongamos primero el caso de que

estos dos individuos estuviesen en brillantes condiciones de vigor y de salud y que sus heridas fueran simples, rodéandolas y en contacto con ellas un aire puro y desprovisto de todo agente capaz de provocar la menor irritacion ó descomposicion sobre los tejidos vivos divididos. Fijémos lo que sucedería en este supuesto, con la única diferencia entre los dos casos, que en uno de ellos se hubiera aplicado un agente de canalizacion incapáz por sí de despertar fenómenos de irritacion al contacto de la herida, miéntras que en el otro no se hubiera puesto ninguno de estos medios.

Si por la posicion é inmovilidad de los dos enfermos, estuvieran las heridas en situacion de que los líquidos producidos en su interior chorrearan contínuamente hasta el exterior, ambas cicatrizarían rápidamente y sin obstáculo y quizá más pronto la no provista del canalizador, (*) pues la presencia de éste, aunque le supongamos fácil de desalojarse poco á poco á medida y en el sentido del avance de la cicatrizacion, sería solo, por su

(*) Casos en los cuales se sacan grandes masas de tejidos patológicos como por ejemplo: los grandes tumores intraabdominales, quistes del ovario, etc., y en los que está admitida como la mejor práctica despues de grandes y acaloradas discusiones, la ninguna canalizacion; observándose en una gran mayoría de estos hechos, no solo la curacion completa, sino la cicatrizacion rápida por primera intencion. Consúltese sobre este particular, los varios Diccionarios anuales de los progresos de ciencias é instituciones médicas por M. P. Garnier desde el año de 1872 á la fecha.

Manual teórico práctico de las enfermedades de las mujeres por el Dr. Eustache, Traduccion castellana. Madrid, 1883, págs. 550 y 566.

presencia, una causa, aunque muy débil, de cierta irritacion que retardaria un tanto la cicatrizacion de la herida provista de este agente. Pero si los movimientos y cambios de situacion de la parte herida de estos dos enfermos no fueran adecuados á la libre y contínua salida de los líquidos producidos dentro de las heridas, tendriamos esta diferencia, que en aquella provista de un agente mecánico para el contínuo escurrimiento de los líquidos de la herida, éstos, arrastrados constantemente hasta el exterior, ni podrian acumularse distendiendo la cavidad de la herida é irritando sus paredes con el exceso de tension, ni en vista de este mismo aumento de presion del líquido podrian coger otros caminos por los intersticios de los tejidos divididos ó de las aberturas de los vasos, cosas que sucederian más ó ménos en la otra herida no provista de canalizador, dificultando màs ó ménos la cicatrizacion aunque nunca, en el caso que nos ocupa, habria lugar á ningun accidente de intoxicacion general, pues dado caso de reabsorcion de alguna parte de los líquidos acumulados en la cavidad de la herida, como estos líquidos los hemos supuesto en dicho ejemplo, lejos del alcance de toda fermentacion ó putrefaccion, no podrian por su reabsorcion intoxicar á

todo el organismo en general estando desprovistos ellos mismos de propiedades tóxicas.

De aquí resalta desde luego la conclusion: que en heridas de cierta magnitud y aun en el caso excepcionalmente favorable de soluciones de continuidad perfectamente asépticas, es sumamente ventajosa la canalizacion quirúrgica bien instituida.

Tomemos, para continuar nuestro estudio, el mismo supuesto de las dos vastas heridas en condiciones de una perfecta asépsia, pero que en vez de estar abiertas libremente como en el supuesto anterior, estuviesen perfectamente afrontadas por suturas asépticas, conservando una de las heridas un agente perfecto de canalizacion mientras la otra estuviera desprovista por completo. ¿Qué sucedería? La provista del canalizador adecuado, cicatrizaría prontamente y sin obstáculo, la otra tomaría uno de estos dos caminos: ó bien, y lo que sería más raro, cicatrizaria prontamente y sin obstáculo *(prima intentio)* ó, lo que es más comun verificándose mucho mayor número de veces, acumulados los líquidos de secrecion dentro de su cavidad, favorecida esta acumulacion por el afrontamiento de los bordes suturados de la herida, adquiririan esos líquidos una gran tension irritando poderosa-

mente los tejidos divididos y provocando primero una viva inflamacion la que á su vez, produciendo mayor cantidad de líquido (pus), haría que se aumentara el ya existente dentro de la cavidad de la herida aumentando constantemente la masa del líquido derramado, acrecentándose la tension del contenido, acrecentándose la cavidad, favoreciendo las huidas de pus por los intersticios naturales de los órganos, favoreciendo por despegamiento contínuo del fondo hácia la superficie de la herida la separacion de sus paredes hasta llegar á la piel y abrirse un paso por entre los labios suturados á derramarse al exterior. Las huidas purulentas irian á formar otros tantos abscesos variables segun su situacion que estaría sometida en un todo á las condiciones anatómicas de cada region, abscesos que serían otras tantas colecciones sugetas á desarrollarse como la primitiva que las habia dado orígen, hasta llegar á vaciarse natural ó artificialmente al exterior. Hé aquí que se ve más claro en el caso que nos ocupa, el gran valor de la canalizacion quirúrgica bien instituida para llevar sin accidentes ni complicaciones à rápida cicatrizacion á una herida aséptica grande é irregular cuyos bordes han sido reunidos por una sutura mientras que esta misma herida tardaría mucho más

tiempo en cicatrizarse, desenvolvería inflamacion aguda y hasta huidas purulentas sin la intervencion de la canalizacion quirúrgica.

Supongamos, por último, los mismos individuos con heridas del todo semejantes, ambas suturadas, ambas al alcance de la descomposicion natural de sus productos líquidos, y por último, la una bajo la influencia de una perfecta canalizacion, requisito que nó tuviera la otra. Tratémos de precisar los fenómenos que pasarian en estas dos heridas. Si el aire que las habia bañado y rodeaba constantemente fuera en extremo puro, es decir, desprovisto casi completamente de gérmenes vivos de putrefaccion—experimentos Pasteur(*) aire purificado artificialmente, Lister (**) entrariamos al ejemplo anterior, es decir, á heridas asépticas artificialmente; pero si lo que es en extremo comun, el aire exterior hubiera dejado depositar algunos gérmenes vivos de putrefaccion en el

(*) Hé aquí respecto á esto algunas experimentos de Pasteur:

"*Sesenta* globos privados de aire y conteniendo sustancias alterables, previamente hervidas, fueron trasportados, unos sobre el Jura, otros sobre el Montanvet, regiones en las que el aire es de una pureza notable. Abiertos para recibir el aire é inmediatamente vueltos á tapar, se volvieron á llevar á Paris. En reposo durante meses se llenaron las materias que unos contenian de séres organizados, porque habian entrado gérmenes en ellas, mientras que las de otros permanecieron *inalteradas* porque no habian entrado dichos gérmenes. Hé aquí, pues, materias fermenticias que permanecen meses enteros en *contacto* con el aire *puro* sin *alterarse*, sin producir un solo infusorio."

(**) En cuanto á las de Lister, consúltese la obra "Cirujía antiséptica y teoría de los gérmenes." Lister traduccion del Dr. Gustavo Borginon. Bruselas, 1882, en los puntos relativos á fermentacion, págs. 86, 171, 265, 308, 491.

seno de estas heridas, dichos gérmenes multiplicándose numerosísima y rápidamente en el suero sanguíneo, le trasformarian en un líquido irritante que al contacto de los tejidos divididos los inflamaria violentamente dando lugar á la produccion de un pus más ó ménos séptico segun la cantidad ó actividad séptica de los productos atmosféricos primitivos que le habian engendrado y que estarian contenidos en un número infinito en su masa. En ambas heridas el pus seria séptico, pero en la provista de canalizador, como los líquidos producidos dentro de la herida estarian chorreando constantemente al exterior, seria mucha ménos cantidad de productos sépticos contenidos y no tendrian estos líquidos exceso ninguno de tension capáz de obrar sobre las paredes de la herida, ni tendrian, por este mismo motivo, empuje para abrirse paso entre los intersticios naturales de los tejidos ó bien al través de las aberturas de los vasos divididos, tendiendo la solucion de continuidad de los tejidos, en vista de las buenas condiciones generales en que la suponemos, á la cicatrizacion despues de inflamacion y supuracion séptica.

La misma herida, sin el canalizador, seria sitio de una violenta inflamacion explicada tanto por la irritacion violenta de sus paredes al contacto de la descomposicion

séptica de la linfa sanguinolenta y del pus, como por el aumento creciente de esos productos dentro de su cavidad cerrada, que haciendo aumentar la tension de estos líquidos contenidos, aumentarian otro tanto la presion sobre las paredes de la herida, favoreciendo poderosamente la inflamacion de los tejidos y los escapes purulentos, sea por los intersticios de estos mismos tejidos, sea por el interior de los vasos divididos, dando lugar á huidas purulentas y á abscesos á cierta distancia ó á la reabsorcion de pus séptico y creando así una verdadera infeccion del organismo.

Usamos aquí la palabra *sépsis* en el sentido más extenso, es decir, comprendemos con ella todos los cambios que pueden sobrevenir en los líquidos ó tejidos orgánicos bajo la influencia de productos de fermentacion ó putrefaccion, originándoles cambios físico-químicos que pueden reproducirse semejantes por inoculacion.

Segun esto y el ejemplo anterior, es claro que los fenómenos que pasasen en las heridas sépticas que venimos estudiando, serian muy variables segun la cantidad y sobre todo la calidad del fermento ó gérmen séptico que las alcanzase; pues la práctica muestra la diferencia que hay entre la no septicidad, septicidad mínima, cuando

los heridos están aislados unos de los otros y mejor, léjos de los grandes centros de poblacion; que cuando aglomerándose y permaneciendo en un mismo lugar ocupado siempre por más ó ménos número, como en los hospitales, se vé aumentar ésta tomando á la vez la gravedad y variadas formas tan conocidas en dichos establecimientos.

Se vé, pues, por último, en el supuesto que acabamos de estudiar, que la falta de canalizacion de una herida rodeada de un medio exterior infeccioso daria lugar á fenómenos sépticos pudiendo muchas veces pasar los límites de la region afectada por la herida primitiva y derramar su influencia por todo el organismo vivo, desenvolviendo una série de trastornos patológicos que terminarian por la muerte. (*)

Por abstracciones semejantes, pero siempre en perfecto acuerdo y coordinacion, podriamos ir estudiando las diferentes heridas situadas en las diversas regiones y á distintas profundidades del cuerpo humano, teniendo que poner en línea de cuenta los diversos órganos alcanzados por el instrumento cortante, por ejemplo, los vasos arteriales ó venosos de cierto volúmen y com-

(*) Estos ejemplos no son teóricos, se pueden verificar por experimentacion, así como viene en apoyo de esta manera de ver, la observacion clínica de casos semejantes en los hospitales; pioemia, septicemia, etc.

pleta ó incompletamente divididos, los nervios ora sensitivos ó de movimiento, el tejido huesoso, cartilaginoso y las articulaciones, los diversos órganos esplágnicos ó aquellos dedicados á sentidos especiales; pero ese estudio, por otra parte sumamente largo, no nos conduciria, bajo el punto de vista de la canalizacion, á conclusiones perfectamente determinadas habiendo en muchos de estos casos tal complexidad de circunstancias é indicaciones tan apremiantes, que dominan por completo la cuestion haciendo desaparecer, aunque no sea en muchos más que aparentemente, la indicacion de la canalizacion quirúrgica preventiva ó inmediata.

Las aplicaciones de la canalizacion quirúrgica, como tratamiento de las colecciones de pus ó como método para la curacion de ciertos estados patológicos que en totalidad ó en parte están caracterizados clínicamente por colecciones líquidas, fueron los primeros ensayos que,

como llevamos dicho, se habian usado desde tiempos remotos, aunque en pocos casos y sin reparar en los benéficos y singulares efectos que la canalizacion produjera.

Chassaignac, vulgarizando esas escasas y primitivas aplicaciones, introduciendo el uso de tubos aventanados de hule y despertando poco á poco él mismo la atencion sobre los efectos que recogia, amplió las aplicaciones y llegó á generalizar la canalizacion como método curativo para todas las colecciones de pus y aún en muchos casos en los cuales, líquidos infiltrados en los tejidos no formaban coleccion determinada, recibiendo éstos más que ninguno un resultado brillante de los efectos de la canalizacion.

Este mismo é ingenioso profesor, comenzó las aplicaciones de aquel método nacido y creado suyo, á otras enfermedades.

Oigamos algunas palabras de este célebre maestro: (*)

"Despues de haber visto en el tratamiento de la su-
" puracion la grande utilidad de los medios de canaliza-
" cion que constituyen nuestro sistema, créemos deber
" extender y variar las aplicaciones de este procedimiento.

"El tratamiento de los quistes, de los higromas no

(*) Chassaignac.—Tratado clínico de operaciones quirúrgicas.—Paris.—1861.—Tomo I, pág. 133.

" supurados y del hidrocele por medio de la canalizacion,
" ha dado excelentes resultados.

"Hemos recurrido igualmente á este métodoterapéu-
" tico para el tratamiento de las fístulas lacrimales, de las
" fungosidades articulares y tendinosas, de la ranilla, de
" la ascitis, de los derrames pleuréticos y sobre todos es-
" tos puntos, hemos llegado á reconocer; cuánto se armo-
" niza este sistema fácilmente con la manera de ser y las
" propiedades de los cuerpos organizados.

"Esta facultad propia á la canalizacion de permitir,
" por medio de sedales que no tienen los efectos del sedal
" ordinario, establecer desde ántes y sin inflamacion tra-
" yectos que pueden utilizarse para la destruccion de tu-
" mores por la constriccion, es de una importancia capital
" en cirujía.

"Esta accion del tubo de canalizacion y la presencia de
" éste sin inflamacion supurativa ó con una inflamacion
" supurativa, siempre moderada, colocan los tejidos en
" condiciones muy favorables á operaciones ulteriores
" para producir, por ejemplo, la *atmósfera de impregna-*
" *cion plástica* tan útil para la tolerancia de los tejidos
" á la accion del tramautismo quirúrgico.

"Creémos estar léjos de haber agotado la série de

" aplicaciones de este método y tal vez otras manos po-
" drán añadir aún algo más á su gran poder.

"Atendiendo al paralelo que podria establecerse en-
" tre el empleo de la canalizacion y el de las inyecciones
" iodadas, hay una diferencia que resulta de las observa-
" ciones y que es de nuestro deber llamar la atencion de
" nuestros compañeros.

"Creémos en la superioridad de la canalizacion sobre
" la inyeccion iodada en las afecciones supurativas; pero
" en el tratamiento de colecciones líquidas no supurantes
" como los quistes y las hidropesías, la inyeccion iodada
" debe tener la primacia sobre la canalizacion. (*)

"Este criterio entre los dos métodos se deduce de un
" principio que no podria, segun nosotros, ser preconiza-
" do en cirujía práctica y que puede formularse así: siem-
" preque una enfermedad puede ser curadapor varios mé-
" todos de los cuales unos traen la supuracion, mientras
" que los otros no la producen, es necesario siempre pre-
" ferir estos últimos.

"Cuando la supuracion no existe fatalmente en nues-
" tros tejidos, no es necesario hacerla nacer, á ménos que

(*) Hoy, merced á la seguridad que proporciona el método antiséptico, ha variado la terapéutica quirúrgica en multitud de casos tratados ántes por la canalizacion y por las inyecciones iodadas. Por ejemplo, tratamiento de Volkmann, de Halle, para el hidrocele. Véase Mac Cormac "Antiseptic surgery." London 1880, pág. 243. Lúcas Championnière. "Cirujía antiséptica" Paris, 1880, pág. 234.

" sea imposible traer la curacion por otro medio que no sean " aquellos que implican necesariamente la supuracion. " Siempre nuestra práctica nos ha dado resultados felices " en la aplicacion de la canalizacion como tratamiento de " los quistes y del hidrocele."

Aquí en el país el primer trabajo que existe sobre canalizacion, y quizá el único, es el que bajo el nombre de "Memoria sobre la canalizacion quirúrgica, llamada en francés Drainage" publicó el Dr. Manuel Soriano en el año de 1865, es decir, diez años despues de los trabajos del profesor Chassaignac, aunque es indudable que varios de nuestros ilustres médicos-cirujanos de entónces, conocian ya á fondo y habian hecho brillantes aplicaciones de la canalizacion quirúrgica, ya en los hospitales, ya entre las personas más ilustradas y ricas de esta capital. Segun datos del mismo Sr. Soriano, el primitivo introductor en el país del método de que nos venimos ocupando, fué el jóven Dr. Angel Iglesias quien á la vuelta de su primer viaje á Europa, trajo el uso de la canalizacion quirúrgica y del oftalmoscopio planteando estas prácticas en el hospital de Jesus. (*)

(*) Obra citada del Sr. Soriano.—Prólogo, pág. VI. El autor de esta memoria estuvo cursando como dos años la clínica del profesor Chassaignac, asimilándose los grandes rasgos quirúrgicos de éste inspirado maestro y al volver á México contribuyó no poco, tanto por su Memoria como por algunos otros trabajos personales, á la popularizacion de un método que, aunque conocido y practicado aquí, tenia varios opositores.

Uno de los hechos más notables de la aplicacion juiciosa y primitiva de la canalizacion á los abscesos de hígado, fué hecha aquí entre nosotros, en el mes de Noviembre de 1862, por el profesor mexicano de medicina operatoria Dr. José María Vértiz (*) en una señora de la alta sociedad, la cual al mes siguiente y completamente restablecida de aquella grave enfermedad, tenia el rasgo de buen humor de presentarse en un baile. (**)

Otras numerosas aplicaciones de este mismo método habian sido y fueron hechas por distinguidos profesores y médicos mexicanos, entre los que citaré á nuestro célebre clínico Dr. Miguel F. Jimenez, á los Dres. Barragan, Clement, Gonzalez, Villagran, Arámburu, Brito, Fernandez Gallardo y al sentidísimo profesor Gabino Barreda, que hacía por entónces aplicaciones quirúrgicas de la canalizacion. (***)

Séame permitido no hacer el estudio de la canalizacion entre nosotros desde los tiempos en que escribió su Memoria el Sr. Dr. Soriano, hasta la fecha...............

(*) El profesor Vértiz durante su permanencia en Paris, se captó, tanto por su clarísima inteligencia como por su habilidad operatoria, las más cariñosas simpatías del profesor Chassaignac, quien en los tiempos en que le conoció el Dr. Vértiz, no era aún más que repetidor de operaciones.

(**) Obra citada del Dr. Soriano, página VI.

(***) Trabajo del Dr. Soriano, páginas 31 y 32.—En vez de usar la sonda acanalada para atravesar, como Chassaignac, los tejidos que tienen vasos arteriales de importancia, propone el Sr. Soriano una modificacion importante.—Véase su obra, página 24.

Hasta el año de 1859, dice Jules Rochard, Chassaignac y sus discípulos aplicaban la canalizacion quirúrgica como curativa; pero en esta fecha fué aplicada por la primera vez como canalizacion preventiva de todo estancamiento de líquidos por Jules Roux y Arlaud, cirujanos-jefes de la marina, en los numerosos heridos de Italia recogidos en el hospital de Saint-Mandrier.

Muchas operaciones fueron practicadas con un éxito hasta entónces sin ejemplo. Sobre 22 desarticulaciones, de las cuales 4 coxofemorales, 13 del hombro y 1 de la rodilla, no se tuvo que deplorar ni un solo muerto.

El Dr. Arlaud escribía en estos têrminos: "Estoy
" convencido de que los resultados muy favorables obte-
" nidos en el hospital de Saint-Mandrier sobre los heri-
" dos del ejército de Italia, en 1859, fueron debidos,
" sobre todo, al empleo de la canalizacion que ha sido
" aplicada, segun las circunstancias, ó como medio cura-
" tivo de la descomposicion del pus ó como medio pre-
" ventivo aplicado inmediatamente despues de las heri-
" das operatorias........." (*)

(*) Véase Diccionario de Jaccoud.—Tomo 11, página 701.

II.

Se ve, pues, segun lo que acabamos de decir, que una de las causas muy frecuentes en contra de la fácil cicatrizacion de las heridas, es la dificultad grande y á veces la imposibilidad absoluta para que los líquidos producidos en el seno mismo de los tejidos que han sido heridos, se derramen al exterior permitiendo el íntimo afrontamiento de tejidos aptos para reunirse por cicatrizacion.

El realizar la fácil y contínua salida de los líquidos que puedan acumularse dentro de las heridas, es una indicacion imperiosa que debe llenar la cirujía, por medios que en sí sean inocentes y tolerables para el organismo. Estas consideraciones son de aplicarse á las heridas ó cavidades asépticas y, con mucho mayor rigor, á los focos de líquidos sépticos que en sí tienen el poder suficiente para determinar graves perturbaciones en el organismo, llegando muchas veces á producir la muerte.

Queda así sentado: que uno de los grandes medios para llevar á fácil cicatrizacion una herida ó un foco es

la canalizacion de dichos tejidos, y que si se pudiera conseguir en la práctica el realizar que los líquidos que escurrieran pudiesen salir incesantemente á medida de su produccion, se realizaría á sí mismo el plantear una canalizacion quirúrgica que teórica y prácticamente sería irreprochable.

Hé aquí que llegamos á poder establecer la siguiente regla para la canalizacion quirúrgica: usar de medios mecánicos propios para arrastrar hasta el exterior, á medida que se van produciendo, los líquidos derramados dentro de las heridas ó cavidades patológicas. La mira de la canalizacion es, pues, ésta; pero hé aquí que para realizarla prácticamente se necesita apelar á cuerpos extraños que introducidos dentro de las heridas ó cavidades, llegan á interponerse impidiendo así mismo la cicatrizacion en su trayecto. De aquí que estos mismos medios para conseguir la fácil salida de los líquidos, tienen que obrar, y obran de hecho, como cuerpos extraños oponiéndose á la cicatrizacion y haciendo aparecer la idea de su uso como contradictoria; pues para vaciar los líquidos contenidos que están haciendo papel de cuerpos extraños dentro de las heridas ó los focos, se apela à realizarlo por medio de un cuerpo que introducido y en permanencia,

no es ni más ni ménos que un cuerpo extraño. Esta contradiccion desaparece desde el momento en el cual se ponga en línea de cuenta la cantidad de materia interpuesta, pues no es lo mismo, por ejemplo, un corto y delgado tubo que desde la superficie de la piel llega hasta el fondo de una herida, la cual está desecándose á medida que los líquidos de secrecion se producen; á que no existiendo dicho tubo se juntasen incesantemente, lo que originaría una gran masa líquida que sería no solo cuerpo extraño como el tubo, sino que, teniendo dimensiones mayores, se opondria mucho más á la cicatrizacion. En cambio, si los líquidos de exudacion de un foco ó de una herida son en cortísima cantidad ó casi nulos, entonces, por poco voluminoso que sea el agente de canalizacion, es un cuerpo extraño más considerable que los líquidos, cuerpos extraños tambien, que se tratan de hacer desaparecer por medio de él, y entonces se ve clara la contradiccion de interponer un cuerpo extraño para quitar otro que le es mucho menor en volúmen. De aquí la regla de poner medios de canalizacion, sólo en los casos en que sean inferiores, con mucho, en volúmen, á las cantidades de líquidos que se acumularian, si dichos medios de canalizacion no existieran.

Se deduce de estas mismas consideraciones la regla: que se debe preferir como agente de canalizacion en la práctica, el cuerpo que, á la par que dé más fácil salida á los líquidos de dentro de una herida, ocupe el menor volúmen posible y, como consecuencia de la primera parte de esta proposicion, aquel agente que pueda funcionar de una manera contínua, sin entorpecimiento, sea por el cambio de situacion de la herida, sea por obstruccion mecánica por cuerpos tales como coágulos sanguíneos ú otros que vengan á cegar ó á estrechar el libre curso de los líquidos hasta el exterior.

Todo esto que llevamos dicho se refiere tan solo â las condiciones mecánicas. Pero hay que entrar en otro género de reflexiones, respecto á la accion irritante que, por la materia misma de que está formado el canalizador, pudiera despertar, debiéndose excluir totalmente para este uso todos los cuerpos que por su contacto inmediato ó por su descomposicion posterior puedan ser agentes eficaces de irritacion sobre los tejidos que les son en contacto. De aquí: que para canalizador se debe escoger un cuerpo formado de una materia no irritante en sí ni capáz de descomponerse en productos irritantes, sea en presencia de los líquidos naturales que la han de bañar,

sea en contacto de las sustancias medicinales empleadas en los apósitos.

Descendamos á echar una ojeada sobre los agentes empleados con el objeto de realizar la canalizacion quirúrgica.

Desde tiempo inmemorial ya se usaban las contra-aberturas, los desbridamientos, las tientas, las mechas ó lechinos y los sedales con el objeto de favorecer el libre escurrimiento de los líquidos al exterior. Chassaignac por el año de de 1851, (*) si no inventó por lo ménos popularizó la canalizacion por medio de tubos huecos, idéa que, segun él mismo confiesa, habia sido concebida ántes por Férri, Cloquet, Baudens y algunos otros (**) quienes habian aplicado á veces tubos metálicos hendidos ó tubos elàsticos con la mira de facilitar por medio de ellos la libre salida al exterior de los líquidos patológicos que pudieran acumularse en el interior de los tejidos. Pero á Chassaignac se debe el gran mérito de haber generalizado la idéa de la canalizacion quirúrgica, de haberla estudiado grandemente haciéndose su más apasionado panegirista, no solo estudiándola teóricamente sino

(*) Diccionario Jaccoud, tomo 11, pág. 686.
(**) Chassaignac.—Tratado práctico de la supuracion y de la canalizacion quirúrgica. Paris, 1859. Tomo I, página 157.

presentando infinidad de casos clínicos que hacía valer ventajosamente en apoyo de su tésis.

Los agentes de canalizacion usados por este célebre profesor eran tubos huecos de hule, cuando más del diámetro de una pluma de ganzo, aunque algunas veces más delgados, con varias ventanillas ó aberturas perfectamente redondas y que no abarcaban sino una pequeña parte de la circunferencia del tubo, "pues los que ofrecen aberturas mayores tienen el doble inconveniente de debilitar al tubo que así puede romperse y además dar lugar á que las aberturas presenten cantos muy filosos que atorándose al meter ó sacar los tubos originan estorbo y dolor." (*)

Además, y para la evacuacion gradual de focos de pequeñas dimensiones ó bien los que se encuentran en ciertas regiones en donde debe evitarse á todo trance huellas cicatriciales como en la piel de la cara y del cuello, usaba hilos de hule vulcanizado que á su manera de ver canalizaban perfectamente bien siendo ménos irritantes que los hilos de cáñamo, de seda ó los metálicos de plata ó de plomo, atribuyéndoles á estos últimos cierta rigidéz inconveniente, á pesar de la tolerancia que tienen los tejidos vivos por esos metales.

(*) Chassaignac.—Terapéutica quirúrgica, tomo I, pág. 122.

Lister, fundador y descubridor del nuevo mundo quirúrgico, es decir, del principio y aplicacion del método antiséptico á la cirujía, ha tenido que estudiar, como uno de los elementos contribuyentes á la realizacion del fin que se proponia con este método, la canalizacion, y decimos ha tenido que estudiar, porque le ha saltado á la vista lo indispensable que es el aplicarla para la curacion fácil de las soluciones de continuidad y de algunas enfermedades caracterizadas anátomo-patológicamente, entre otras cosas, por colecciones líquidas, observando que la falta y aun la más ligera imperfeccion en la canalizacion, eran causa de resultados imperfectos y aun á veces desastrosos.

Despues de emplear medios antiguos y poco eficaces tales como pedazos de lienzo, hilas y otros, llegó á fijarse por último y empleó como hoy lo hace en la mayoría de circunstancias, los tubos elásticos de hule introducidos á la práctica médica por Chassaignac, pero que siendo primitivamente de hule blanco vulcanizado y de muy corto diámetro, cuando más del grueso de la pluma de un cuervo, los fué variando haciéndolos de mayor calibre hasta llegar á darles un diámetro muy considerable cinco, diez y aun quince tantos del más grueso que usa-

ra el célebre cirujano francés. Desechó á poco de usarlos, los tubos formados de hule blanco fuertemente vulcanizado por comunicar mal olor y ser irritantes para los tejidos vivos adoptando los de hule rojo ó negro desprovistos de propiedades semejantes.

El doctor Chiene, de Edimburgo, (*) ántes del año de 1876, propuso sustituir los tubos de hule empleados para canalizacion por medio del catgut formando hacesillos de varios hilos proporcionados en grueso y número al diámetro del tubo que sustituian. La idéa de esta nueva aplicacion le fué sugerida por las ventajas de poner en juego la accion capilar ejercida entre los varios hilos del catgut sobre los líquidos que bañaran las partes situadas en la profundidad, atrayéndoles á derramarse hasta el exterior de las heridas, es decir, estableciendo una activa y eficaz canalizacion, deseando á la vez que el agente empleado fuera capáz, en una herida perfectamente antiséptica, de reabsorverse (*in cítu*) sin necesidad de ser quitado artificialmente, habiendo ya desempeñado su importante papel de canalizador.

El Dr. White, (**) de Nottingham, sabedor de esta

(*) J. Lister, Cirujía antiséptica y teoría de los gérmenes. Traduccion del Dr. Gustavo Borginon. Bruselas, 1882. pág. 557.

(**) Obra citada de Lister, pág. 557.

nueva aplicacion del catgut, inventó sustituirle con crines de caballo préviamente desinfectadas y perfectamente antisépticas, teniendo sobre el catgut las siguientes ventajas: ejercer una accion capilar más poderosa por tratarse de hilos cilíndricos de mucho menor diámetro reunidos paralelamente é interceptando, por consecuencia, canalitos de seccion transversal súmamente reducida que obligan por este hecho á los líquidos que les empapan á ascender hasta una altura considerable obedeciendo en esto à las leyes físicas de las acciones moleculares; (*) no reabsorverse como el catgut, estando al alcance del cirujano el aprovechar su accion el tiempo que lo juzgue conveniente á la vez que, por la sustraccion gradual de más ó ménos número de las cerdas, puede ir graduando á voluntad la dimension del canalizador, y, por último, funcionar estos cadejos de cerdas antisépticas, aún cuando formen codos ó ángulos en su trayecto y aún cuando

(*) Leyes experimentales de la capilaridad.—La ley más importante concerniente á los fenómenos capilares, ha sido por la primera vez formulada por Newton, aunque se conoce entre los físicos bajo el nombre de ley de Jurin y se le enuncia así: en tubos capilares de diámetros diferentes sumergidos en un líquido que moje sus paredes, las alturas á las cuales asciende el líquido en su interior varían en razon inversa de los diámetros de estos tubos.. El agua entre todos los líquidos conocidos, es la que llega á mayor altura dentro de un tubo capilar de diámetro determinado.

La ley de Jurin ha sido verificada por Gay-Lussac en tubos de diámetros interiores comprendidos entre cinco milímetros y cinco diez milímetros. M. E. Desains ha llevado aun más léjos la verificacion, sirviéndose de tubos muy finos hasta de unos siete cien milímetros. Ha encontrado, rodeándose de todas las precauciones necesarias para eliminar toda causa de error, que la ley de Jurin se verificaba completamente. (§)

(§) Curso elemental de Física, seguido de problemas. A. Boutan, J. Ch. D'almeida 3.ª edicion, Paris, 1867, pág. 184.

estén sujetas á grandes presiones exteriores, como entre dos superficies huesosas ó cartilaginosas, siendo además muy baratas en tiempo y dinero para su preparacion. (*)

Se han empleado y se emplean tambien tubos de vidrio (**) más ó ménos gruesos y largos utilizándoseles como canalizadores; tubos de porcelana barnizada con el mismo fin, etc.

Collin se ha valido de tubos de gutaperca dura, cilíndricos, aventanados, de distintos tamaños y diámetros, un poco más angostos hácia una de sus extremidades y con un ligero reborde en la otra. (***)

Álguien ha proclamado el empleo de tubos de canalizacion hechos de celuloide, sustancia suave al tacto, lisa y muy esparcida en el comercio europeo y norte-americano. Se fabrican con ella tubos aventanados de canalizacion, ligeramente cónicos, remedando en pequeño los espejos de Fergusson, trasparentes, de muy bonita apariencia y sirven muy bien como canalizadores, siendo además perfectamente tolerados. Desgraciadamente la celuloide se altera con facilidad, su permanencia en una so-

(*) L. W. Marsdhall. The Lancet 2 de Diciembre 1876.

(**) Garnier. Obra citada, 1884, pág. 120.

Koeberlé ha usado gruesos tubos de vidrio como canalizadores en la ovariotomía. Obra citada de Eustache, pág. 566.

(***) Estos tubos lo mismo que los de aluminio, los hay de venta en la casa Andrade y Soriano, Joya núm. 10.

lucion fénica concentrada la reblandece y despule, pierde su trasparencia y al descomponerse lentamente va abandonando un poco de alcanfor que da á estos tubos un olor característico haciéndoles un tanto irritantes, inconvenientes que deben agregarse á su precio elevado y que juntos explican la poca generalizacion del uso de estos canalizadores.

A causa de la maleabilidad difícil de la plata, Lúcas Championnière (*) ha hecho fabricar tubos de aluminio, que los hay de tres calibres graduados de 3, 4 y 5 milímetros de diámetro y éstos se cortan con una navaja como si fueran lápices puliendo su extremidad cortada con una lija. Tan ligero es este metal que no se siente dentro de la herida, no se altera como la plata y su precio no es mayor que el del caoutchouc rojo. En igualdad de calibres interiores estos tubos son ménos voluminosos que los de hule, teniendo la inmensa ventaja de poderse purificar por el agua caliente y aun por el *flambage*. En compensacion, tienen el inconveniente estos tubos de aluminio, de ser rígidos y de que con sus extremidades un tanto filosas pueden herir los vasos ú otros órganos importantes ayudándoles la compresion, siendo

(*) Diccionario Garnier, año 1884, pág. 118.

más dolorosa su introduccion que cuando se emplean canalizadores elásticos.

Neuber, de Kiel, instituyó el uso de tubos de canalizacion formados por huesos descalcificados y convenientemente antisépticos, que siendo los complementarios del catgut, tienen la propiedad de reabsorverse en unos ocho ó diez dias cuando están situados en heridas perfectamente listerianas.

"Toda sustancia impermeable é inalterable al con-
" tacto de los líquidos de una herida, puede servir para
" canalizador, dice el Dr. Lúcas Championnière. (*) De
" allí el éxito en el empleo de diferentes sustancias y de
" diversos instrumentos. Un lechino de hilo ó de algo-
" don embebiéndose rápidamente, es un mediano canali-
" zador; un hacesillo de cerdas, tiritas de un tejido im-
" permeable como el tafetan engomado ó el protectivo
" forman canalizadores suficientes. Puede, pues, ajustán-
" dose á estas reglas, elegir cada uno el canalizador que
" mejor le convenga, desechando para siempre los largos
" tubos de caoutchouc gris con azufre en exceso y que
" comunican mal olor á las heridas. Los tubos rectos que
" se pueden quitar y poner lavándoseles á cada curacion,

(*) Diccionario de Garnier, año 1884, pág. 118.

" son los mejores. Los hacesillos de catgut obstruyen los " orificios, hinchándose; los huesos descalcificados no se " reabsorven siempre; los tubos de paredes resistentes " son, pues, preferibles. Billroth hace uso de tubos de " canalizacion mucho más gruesos que los que se em- " plean en Francia........."

Pasémos ahora en revista la manera cómo realizan las exigencias prácticas de una buena canalizacion estos diversos materiales.

Primera: El canalizador debe ser de la longitud necesaria á las exigencias particulares del caso, es decir, debe poder reducirse á esta longitud fácilmente en el momento de emplearlo.

Satisfacen muy bien á esta condicion los tubos é hilos de hule de todas clases: el cáñamo, la seda, el lienzo, las hilas, el catgut, las cerdas y los hilos ó tiritas de algunas sustancias impermeables é inalterables; la satisfacen ménos bien los alambres de plata y de plomo así como los tubos de aluminio y de hueso descalcificado, y de ninguna manera la llenan los tubos de vidrio, porcelana, gutaperca dura y celuloide, que no es fácil cortarlos á la medida que se desean en el momento mismo de la operacion, allanándose en parte esta dificultad si se tiene á

la mano un surtido más ó ménos numeroso y variado de estos tubos.

Segunda: El canalizador debe ser proporcionado en su accion á las cantidades de líquido que tiene que vaciar, es decir, debe tener un calibre que permita hacer salir fácilmente hastael exterior el máximum de líquido producido dentro de la herida en la unidad de tiempo, así como dar paso franco á toda clase de líquidos y aun sólidos producidos en las cavidades en que se le coloque.

No podrémos, faltos de tiempo para haber estudiado como hubiéramos querido, matemáticamente, la potencia canalizante de todos y cada uno de los diversos materiales que venimos analizando, dar una resolucion numérica, inmutable. Nos hubiera sido preciso calcular para cada uno de estos agentes, la cantidad que dejaban pasar á su través de los diversos productos líquidos y aun sólidos así como la profundidad desde donde salian, el tiempo y las dimensiones ó superficies de secciones transversales, proporcionalmente para cada variedad de canalizador. Nos creémos, sin embargo, en la obligacion de hacer algunas apreciaciones, que probablemente se acercarán mucho á la verdad, basadas como están sobre algunos razonamientos ciertos y sobre la observancia clínica.

Los tubos huecos de hule, de vidrio, de porcelana, de gutaperca dura, de celuloide, de aluminio y de huesos descalcificados serán tanto mejores, cuanto que en igualdad de grueso total tengan paredes más delgadas, ó, lo que es lo mismo, diámetros interiores más considerables. Merecen, pues, bajo este punto de vista, la primacía los tubos de aluminio y de celuloide.

Los hilos sean de hule, cáñamo, seda, plata, plomo, catgut ó de otra naturaleza; las tiritas de varios tejidos, y las cerdas; en vez de presentar un solo hueco longitudinal en medio de su masa, dejan una infinidad de intersticios ó canalitos más ó ménos tortuosos é irregulares, dispuestos longitudinalmente en lo general, y de tan cortas dimensiones transversales, que los líquidos que les penetran están obligados á ascender solicitados como lo son por las atracciones moleculares, es decir, por los fenómenos de capilaridad.

Las cerdas de caballo por lo exíguo de su diámetro, por lo liso de su superficie exterior, (*) por la disposi-

(*) Lister. Obra citada pág. 428. "En heridas operatorias que comunican con cavidades naturales, conviene muy bien para las suturas profundas el hilo de plata, y la crin de caballo para los puntos superficiales, la rigidez propia al hilo de plata prestándole un poderoso sostén. Estas dos sustancias son mecánicamente antisépticas en tanto que no ofrecen nidos de fermentacion pútrida en el seno de su propia sustancia y sus superficies siendo perfectamente lisas les impiden obrar como irritantes mecánicos. El exámen microscópico de la crin de caballo, demuestra en efecto, que su epitelio, difiriendo en esto del epitelio imbrica-

cion perfectamente longitudinal de los canículos que circunscriben unos con otros y por la invariabilidad de sus dimensiones desde el momento en que se las coloca y durante todo el tiempo de su permanencia dentro de una herida ó cavidad patológica, merecen ocupar la primera línea entre este grupo de canalizalizadores que podríamos denominar canalizadores capilares ó canalizadores por asociacion, miéntras que á los tubos huecos les llamariamos canalizadores independientes ó solitarios.

Si comparamos estos dos diferente grupos entre sí, verémos, que si se trata de heridas ó cavidades produciendo líquidos muy poco cargados de pequeños elementos sólidos en suspension, en igualdad de grueso, es de dársele la preferencia á los canalizadores capilares, pues las sustancias líquidas no solo los recorren con suma facilidad, esto sobre todo tratándose de los cadejos de cerdas de caballo, sino que están solicitados á hacerlo en vista de las atracciones moleculares de que ya tanto hemos hablado.

Tercera: debe funcionar libremente y con igual ac-

do de muchos otros pelos como los de raton y los cabellos humanos, está arreglado de manera que presenta una superficie perfectamente lisa, circunstancia que debe utilizarse para limp'arlas fácilmente de las partículas de polvo que pudieran tener pegadas."

cion durante su permanencia dentro de la herida, sin taparse ni dejarse comprimir en su calibre.

De los materiales que venimos estudiando los hay, como los tubos é hilos de hule, los hilos metálicos, las cerdas, los tubos de vidrio, de porcelana, de gutaperca, de celuloide, de aluminio, los huesos descalcificados y en general todos los tejidos impermeables ó inalterables, que permanecen sin cambio alguno en su masa satisfaciendo en parte esta condicion; miéntras que el cáñamo, la seda, el lienzo, las hilas y el catgut, embebiéndose más ó ménos, cambian mucho en su grueso y al cambiarse así físicamente se alteran, desvirtuándose en parte su accion como canalizadores.

Considerando ahora las aptitudes de estos diversos canalizadores para cegarse parcial ó totalmente, sea por líquidos espesos, por cuerpos sólidos más ó ménos grandes impulsados por los productos de secreciones morbosas ó bien estrechado ó tapado su calibre por compresiones exteriores ó por algunos codos ó dobleces en el trayecto de su longitud, tendrémos que hacer grandes diferencias.

Si las heridas ó cavidades no han de producir más que serosidad ó serosidad ligeramente purulenta

sin ningun género de *detritus* sólidos, deberá darse la preferencia á los tubos huecos y á los hilos impermeables de varias clases, notablemente á las cerdas de caballo; y en el caso particular de heridas ó cavidades abocadas por medio de un tratamiento rigurosamente antiséptico á cicatrizar rápidamente, deben preferirse sobre todo los tubos antisépticos de hueso descalcificado del Dr. Neuber.

Si las heridas ó focos son ó van á estar en supuracion, máxime si esta supuracion es espesa, copiosa y arrastrando *detritus* más ó ménos grandes y aun algunos cuerpos extraños ó secuestros, es necesario dejar á un lado absolutamente todo el grupo de los canalizadores que hemos denominado por asociacion y valerse, como mereciendo la preferencia, de los tubos de gutaperca dura, de los tubos de hule de Chassaignac, de los más gruesos usados por Lister ó, todavía mejor, de los enormes tubos de hule rojo de paredes gruesas y resistentes, marcados con abundantes y ámplios taladros ó sean los tubos de canalizacion del profesor Billroth.

Si el canalizador ha de estar sujeto en vista de la mobilidad de la region ó de la constitucion anatómica de ésta, á dobleces más ó ménos pronunciados en el sentido de su longitud ó á enérgicas presiones exteriores que pu-

dieran estrechar y aun cegar completamente su calibre, desperfeccionando así ó nulificando completamente su papel de canalizador, se tendrá que apelar, en caso de que las secreciones patológicas sean muy líquidas como en las heridas perfectamente antisépticas, á los canalizadores capilares que no pierden su accion aun cuando formen codos ó ángulos, y entre estos canalizadores preferir decididamente los cadejos de cerdas de caballo, que tienen todavía la gran ventaja de funcionar admirablemente aún cuando estén sujetos en algunas partes de su longitud á éstas contínuas presiones exteriores. (*) Si por medio del canalizador se tiene que dar salida á pus y quizá á *detritus* esfacelados, á neomembranas, etc., tratándose de algunas heridas ó focos en estas condiciones especiales, y existiendo, como suponemos, en el trayecto de canalizacion porciones sujetas á estrecharse con más ó ménos energía, nos quedan como el mejor recurso los tubos huecos de paredes muy resistentes: los tubos de vidrio, de gutaperca dura y quizá los de aluminio, pero sobre todo los de plata. (**)

Cuarta: No ser sino débil y transitoriamente irritan-

(*) J. Lister. Obra citada, páginas 555 y 560.

(**) Tubos de plata, como canalizadores intercostales para la pleura; tubos de vidrio como canalizadores en la cavidad abdominal, etc.

tes, por accion química, sobre los tejidos vivos, y serlo mínimamente en estos por accion mecánica.

Es tan importante llenar sobre todo la primera parte de esta condicion, que han quedado excluidos para siempre, ó más bien, que nunca se han adoptado como canalizadores, cuerpos que tengan en sí propiedades de irritar químicamente á los tejidos; y si, por ejemplo, los tubos é hilos de hule, el cáñamo, la seda, el lienzo, las hilas, el catgut y los huesos descalcificados pueden ser y son de hecho, debido al ácido fénico que contienen por imbibicion dentro de su masa, irritantes químicamente, lo son de una manera muy transitoria, perdiendo á poco de permanecer dentro de la herida todo el ácido fénico ú otro irritante que contuvieran. Ya hemos visto que los tubos de hule blanco fuertemente vulcanizados y los de celuloide ya usados, son defectuosos bajo este punto de vista.

Las aristas, las puntas y las asperezas ó desigualdades de cualquier género que presenten los cuerpos empleados como canalizadores, les hacen irritantes mecánicos tanto más poderosos cuanto ménos elástica y suave sea la sustancia que les constituye; pues los más pequeños movimientos entrañan cambios relativos de si-

tuacion entre el canalizador y los tejidos que le rodean, resintiéndolos con mayor intensidad estos mismos tejidos cuanto más agudos ó rígidos sean los agentes de irritacion mecánica que se los ocasionen.

Entre los canalizadores solitarios merecen indudablemente la preferencia, bajo este punto de vista, los tubos elásticos de hule, que presentando, es cierto, cantos sumamente filosos, no son, sin embargo, irritantes mecánicos en vista de la suavidad y elasticidad suma que les caracteriza. Los tubos de hueso descalcificado á poco de permanecer dentro de las heridas se vuelven tan suaves y flexibles como los tubos de cautchouc. Los de gutaperca dura son ménos aceptables aunque están cuidadosamente pulidos y arredondados, sobre todo en sus cantos. Vienen, por último, los de porcelana, celuloide, vidrio, plata y aluminio que por su rigidéz son irritantes mecánicos poderosos cuando están colocados en regiones de cierta movilidad, contudiéndose los tejidos por compresion contra sus paredes ó contra sus bordes. Es de llamarse muy particularmente la atencion sobre los tubos de aluminio, que ayudados por la presion de algun vendaje mal puesto ó de algun movimiento y por la posicion particular dentro de los tejidos vivos, pueden

llegar á herir hasta vasos sanguíneos de suma importancia.

Entre los canalizadores por asociacion casi todos son suaves y elásticos, salvo algunos hacesillos formados por alambres metálicos que lo son en menor escala.

Quinta: Estar al alcance del cirujano.

Esta condicion que hemos colocado en último lugar, y que parece hasta ocioso tomarla en consideracion, es, sin embargo, de primera importancia, y muchas veces impera tiránicamente en la práctica, pues mal se podrá escoger prefiriendo entre los medios conocidos, el de más brillante aplicacion al caso quirúrgico que se tenga entre manos, si no se cuenta con elementos materiales para realizar inmediatamente lo que se desea, teniendo que subordinarse el práctico en estas circunstancias á esta forzosa disyuntiva: ó bien, si la indicacion de canalizar es inmediata, á echar mano de lo único ó de lo ménos malo que tenga á su alcance en aquellos momentos, ó, falto de recursos materiales y no pudiendo suplirse con ningun artificio, se verá obligado á diferir ó aplazar la intervencion quirúrgica.

Y no se crea que esto acontece raras veces y que solo los médicos separados de los grandes centros de po-

blacion se encuentran escasos de la larga lista de los canalizadores clásicos que hemos estudiado, aun aquí en nuestra capital ¡cuántos de los representantes de esa lista de canalizadores nos faltan todos los dias y, sobre todo, aunque lleguémos á alcanzarlos, ó no son de las dimensiones y clase que se desea ó si se consiguen es á precios tan elevados, que esta circunstancia particular es una variante de fuerza mayor que nos impide hacer ó vulgarizar sus aplicaciones!

Merecen el reproche de carestía y de escaséz, y esto no solo en el país sino aún en otras naciones en donde se fabrican y producen varios de ellos, los tubos de celuloide, los de plata, y mucho ménos los de gutaperca dura y de aluminio que aunque aquí son caros en otras partes no lo son y aún llegan á equipararse en baratura á los tubos elásticos de hule, siendo todavía más baratos que éstos por prestarse á servir sucesivamente en diferentes enfermos y por un tiempo casi indefinido siempre que se sujeten á purificaciones cuidadosas en los intermedios de su funcionamiento. Los tubos de hueso descalcificado ó canalizadores absorvibles, más que gasto de dinero para su conveniente consecusion, requieren el reconocerlos cuidadosamente en calidad ántes de usar-

los ó, lo que es mejor, y, sobre todo, que lo llega á ser enteramente indispensable si no los hay, es prepararlos uno mismo y segun sus propios deseos ó necesidades.

Entre los canalizadores por asociacion, son caros y difíciles de conseguir los hilos delgados metálicos, los de catgut finos y de buena clase y quizá ménos los de hule; pero es indudable que las cerdas de caballo no podrán escasear ó faltar sino en puntos tan enteramente faltos de recursos, tan aislados y solitarios que casi no se dará el caso de necesitarlas allí y por tanto bajo este punto de vista como bajo los otros que ya hemos considerado las cerdas préviamente antisépticas forman canalizadores de primer órden.

Ahora, haciendo abstraccion de los atributos intrínsecos ya considerados en cada uno de los diferentes canalizadores y que dependen como lo hemos ya dicho y estudiado de su naturaleza misma y del conjunto de sus propiedades, ¿cuáles serán las reglas generales para conducirnos no solo en la eleccion de determinado canalizador sino aún entre los de su misma familia, para escoger justamente el adecuado en dimensiones y que pueda así producir una correcta é irreprochable canalizacion?

Los únicos datos que deben entrar en consideracion

para resolver el difícil problema que acabamos de plantear, son los relativos á las dimensiones y á la actividad del canalizador.

Las dimensiones longitudinales deberán ser lo más corto posible sin dejar de alcanzar las partes más profundas ó declives de las cavidades por desecar. Consecuentemente con estas reflexiones es riguroso y de práctica irreprensible, poner los canalizadores en línea recta alcanzando por una de sus extremidades la parte profunda y más declive de la cavidad por canalizar y por la otra la superficie que esté más próxima del tegumento (piel ó mucosa.) Es tan interesante y de buena práctica esta regla, que los cirujanos más hábiles y clásicos prefieren, por ejemplo, complicar una vasta herida hecha al extirpar un tumor, con otra que de las partes más declives de la primera vaya hasta el tegumento más próximo, haciendo una nueva solucion de continuidad á veces más importante, en vez de faltar á la regla que hemos sentado referente á la longitud del canalizador.

Las dimensiones transversales son sumamente difíciles de calcular y sobre esto, como ya lo hemos repetido en otra parte de este mismo trabajo, ni sabemos que se hayan hecho estudios numéricos ó experimentales, ni

nosotros, faltos de tiempo, hemos podido emprenderlos. Se está por consecuencia á ciegas, y elegimos las dimensiones transversales de nuestros canalizadores al tantéo, empíricamente, segun lo que pudiéramos llamar el instinto clínico de cada cual, sin poder decidir, por ejemplo, en caso que se empeñara una discusion entre dos cirujanos sobre las dimensiones transversales del canalizador por aplicar en un caso determinado, si tenia razon el que escogia uno un poco más grueso ó, al contrario, si estaba en lo justo el que defendiera acaloradamente la aplicacion del canalizador un poco más delgado. Y como, juntamente con no saber con acierto el poder canalizante de cada uno de estos agentes en proporcion á sus dimensiones, tampoco se sabe la cantidad de líquidos que produzcan las cavidades ó heridas por desecar, nos encontramos en presencia de un problema hasta ahora enteramente imposible de resolver con perfecto acierto, pues los datos que tienen que entrar en su resolucion son desconocidos, teniendo que conformarnos con la observacion clínica y con la enseñanza práctica que los reveses ó los éxitos, respecto á la bondad de la canalizacion, nos vayan proporcionando.

Pero este piélago de dudas, tiene, sin embargo, algu-

nas luces, que si no matemáticamente, por lo ménos con aproximacion nos llevan al terreno de la verdad. Es de observacion, por ejemplo, que cuando se ponen en contacto con los tejidos vivos agentes medicinales de propiedades fuertemente irritantes, hay una abundante exhalacion líquida y por tanto hay necesidad de amplios canalizadores; que ciertas heridas ó cavidades dan productos durante un largo tiempo y por tanto tambien es necesario poner y tener en permanencia algun canalizador, aún cuando no sea de grandes dimensiones, etc.; pero tenemos que repetirlo, reglas generales y por decirlo así numéricas respecto á las dimensiones que hay que dar al canalizador en caso determinado, no sabemos que existan ni las podemos dar, conformándose cada cual con las reminiscencias clínicas que tenga, con el recuerdo de lo que hubiere leido ó estudiado para el caso que se le presente ó con algunos recursos intelectuales que quizá pueda inventar para elegir el diámetro de su canalizador. Y lo mismo que se dice de esto, es de decirse del número de canalizadores que se deben colocar, sirviéndose para resolver esta parte del problema de la observacion, que indica que son indispensables, cuando ménos, tantos cuantos sean los lugares declives y anfractuosos que se

presenten. Nos es imposible descender á mayores detalles teniendo la canalizacion tan numerosas y variadas aplicaciones. Solo dirémos que las reglas que acabamos de dar tienen á veces algunas excepciones razonadas por circunstancias propias á casos excepcionales de aplicacion.

Llegamos, por fin, al término de este pequeño trabajo sobre canalizacion.

¿En qué casos se podrá realizar bien y fácilmente valiéndose de las cérdas antisépticas?

Como las cerdas se prestan á que se les dé la longitud que se desea en cada caso particular y, aumentando ó disminuyendo su número puede proporcionarse el cadejo que forman á las cantidades de líquidos que se tengan que vaciar; como no se tapan los canalillos intersticiales que entre sí dejan sino en casos excepcionales y aún se conservan perfectamente permeables en aquellos en que los trayectos sean angulosos y aun cuando en la totalidad ó en parte de éstos estén sujetas á enérgicas y

contínuas presiones exteriores; además, como no tienen propiedades irritantes por accion química y por la forma cilíndrica y perfectamente pulida de su superficie como por su elasticidad no son ni pueden ser sino débilmente irritantes por accion mecánica y, por último, como se las puede conseguir en todas partes con prontitud y baratura: las cerdas de caballo convenientemente preparadas y limpias son el mejor de los canalizadores quirúrgicos conocidos. Tienen como poderosos rivales á los tubos elásticos de hule, en el caso especial de líquidos cargados de productos sólidos en suspension; á los tubos metálicos ú otros de consistencia dura y resistente, en algunos de los casos excepcionales de trayectos que se estrechan con energía como en los espacios intercostales y, por último, quedan obligadas á ceder el paso á los tubos antisépticos de hueso del Dr. Neuber y á los cadejos de catgut en los casos especiales de heridas perfectamente asépticas y en aquellos en que se lleve la idéa de no cambiar los apósitos con la esperanza de que cicatricen con una sola curacion, inmediata á la intervencion operatoria.

Son tan brillantes las aplicaciones quirúrgicas de las cerdas de caballo como medios de canalizacion de los

tejidos que, sin contar otras que pueden tener y como un apoyo más á nuestro punto de tésis, no podemos ménos que copiar estas palabras del célebre profesor José Lister que revelan la admiracion que le causó palpar sus ventajas prácticas en la canalizacion.

(*) "Habeis sido testigos del segundo caso en el cual " empleaba yo el canalizador de crines: era aquella frac- " tura transversal de la rótula que hemos tratado abrien- " do la articulacion y taladrando oblícuamente los frag- " mentos para unirlos uno con otro por medio de un hilo " grueso de plata. Temiendo que si yo no me cuidaba de " dar libre salida á la sangre y al suero, estos líquidos se " acumularían dentro de la articulacion á punto de pro- " ducir desórdenes por tension, resolví por tanto in- " troducir un canalizador en la parte más declive de la " cavidad articular; tenia yo aprehension por otra parte " que un tubo de cautchouc no llegara á ser eficáz por la " compresion que sobre él ejerceria el cóndilo del fémur " contra las partes vecinas. Recurrí, pues, á la crin de " caballo é introduje en la parte posterior y externa de " la articulacion un canalizador tan grueso como de un

(*) J. Lister. Cirujía antiséptica y teoría de los gérmenes, pág. 560

" cuarto de pulgada, poco más ó mênos, sirviéndome pa-
" ra colocarle de una pinza de curacion de la manera ya
" descrita. Mi canalizador obró de una manera admira-
" ble, pues aún cuando hubo en las primeras veinti-cua-
" tro horas una efusion sero-sanguinolenta muy copiosa
" como lo demostró la imbibicion de la gaza antiséptica,
" no hubo ni el menor hinchamiento de la coyuntura y
" despues de nueve dias, el resto poco considerable del
" canalizador que ya habia sufrido sucesivas reducciones
" de volúmen, fué sacado para permitir la cicatrizacion
" de la abertura originada por la puncion hecha para el
" desagüe. Las crines estaban tan limpias y tan blancas
" como si se las hubiese empapado simplemente en agua
" pura; se habian limpiado perfectamente por sí solas de
" la sangre que ocupaba al principio sus intersticios, con
" el suero incoloro que despues de la primera efusion
" sanguinolenta era lo único que formaba el escurrimien-
" to. Me causó tan profunda impresion la accion exce-
" lente producida por el canalizador de cerdas en este
" caso, que desde entónces las he empleado de preferen-
" cia á los tubos de hule en todas las heridas, y tengo po-
" derosas razones para estar satisfecho del cambio."

CONCLUSIONES.

¿Es importante la canalizacion quirúrgica?......

¿En qué casos se podrá realizar bien y fácilmente valiéndose de las cerdas antisépticas?............

Siendo la canalizacion, la aplicacion permanente de medios mecánicos adecuados para conseguir el contínuo escurrimiento al exterior de los líquidos producidos ya en cavidades naturales, ya en las patológicas: es de suma importancia su empleo en la generalidad de las heridas y aun puede llegarse á juzgar como indispensable.

En las heridas asépticas y no supurantes, la canalizacion se opone á la retension del suero sanguíneo y por este hecho asegura su no supuracion y la rapidéz para cicatrizar; en las heridas asépticas que supuran, las precave además de las huidas purulentas y de los abscesos secundarios que podrian tener orígen por infiltracion, y, por último, en las heridas sépticas, obrando de la misma manera, impide la reabsorcion de sus productos infecciosos y aun mortíferos.

La canalizacion, como tratamiento quirúrgico de las infiltraciones y de las colecciones líquidas ó focos, tiene muchos otros procedimientos que le son rivales no pudiendo decirse por esto que les sea siempre superior, y de emplearla, será indispensable hacerlo con todos los rigores del método antiséptico, únicos que garantizan contra los resultados á veces mortales de su aplicacion independiente. (*)

· Diccionario de Jaccoud. Tomo 11, páginas 694 á 700.
Tomo 1°. página 32.
Chassaignac. Comunicacion hecha á la Sociedad de Cirujía de Paris. Sesion del 2 de Enero de 1862.

El fin teórico de una buena canalizacion, consistiendo en hacer salir hasta el exterior todas las cantidades de los líquidos á medida de su produccion sin interposicion de ningun cuerpo extraño, no se puede lograr hasta ahora en la práctica; en ésta solo se alcanza á realizarlo más ó ménos y segun el caso, por medio de cuerpos extraños que tengan los menores inconvenientes, siendo las principales condiciones que deben tener los canalizadores: poderse ajustar en longitud y espesor á los diferentes casos; funcionar igualmente durante todo el tiempo que representen su papel; no ser sino débilmente irritantes por accion química ó mecánica, y ser, por último, de fácil adquisicion.

Como cuestion de estudio, hemos llamado canalizadores aislados ó solitarios á aquellos que se aplican independientemente los unos de los otros y canalizadores por asociacion ó capilares á los que quedan formados y funcionan por reunion de varios hilos en hacesillo, desplegando así el canalizador la intervencion de las atracciones moleculares conocidas con el nombre de capilares.

Es muy larga la lista de los agentes de canalizacion. Los principales entre los independientes son los tubos elásticos de hule, los de hueso descalcificado, los de plata, los de aluminio, los de gutaperca dura y otros, y entre los canalizadores capilares ó por asociacion ocupan el primer grado las cerdas de caballo, los hacesillos de catgut, los hilos de hule, etc.

En focos ó heridas de escurrimiento líquido sero-sanguinolento y que pertenezcan á la categoría de heridas asépticas, se establecerá la canalizacion con los tubos elásticos de hule, con las cerdas de caballo convenientemente antisépticas, con tubos de plata, con cadejos de catgut ó con los tubos del Dr. Neuber; si hay trayecto que pueda estar sujeto á retraccion violenta, con cerdas ó tubos de plata, á veces solo es posible con las primeras, y si hay esperanzas fundadas de no tener que levantar el apósito primitivo hasta lograr la cicatrizacion, con catgut ó con tubos de hueso descalcificado.

En focos ó heridas de escurrimiento sero-purulento ó pus pero tambien asépticas: se hará con tubos elásticos de caoutchouc, de gutaperca dura ó de plata, ó bien, con cerdas ó hilos elásticos de hule formando hacesillos.

En heridas sépticas que dan ó pueden dar pus espeso y *detritus* sólidos variables, deben emplearse como canalizadores los tubos de hule de gran diámetro de preferencia á los demás, salvo en caso de compresiones enérgicas, que entónces es de rigor apelar á los metálicos y aún á las cerdas si se tiene cuidado de sacarlas y volverlas á poner en cada curacion.

Con las cerdas antisépticas, los hilos de catgut, los tubos de hueso descalcificado, los tubos elásticos de hule y tal vez algunos de plata, tendrémos un arsenal suficiente para todas las necesidades de la práctica.

Y por último, las cerdas de caballo por el conjunto de sus propiedades constituyen un canalizador que si no el único es al ménos de primer órden y que merece ser empleado abundantemente en la práctica.

Vamos á gastar una gota más de tinta para presentar nuestras excusas por las faltas que tenga este pequeño ensayo, y que sirvan de atenuantes al juzgarnos la buena voluntad y el inmenso trabajo que hemos tenido al realizarlo.

Rafael Aizpuru.

